

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

04-007159

(43)Date of publication of application : 10.01.1992

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

B41J 2/125

(21)Application number : 02-109655

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 24.04.1990

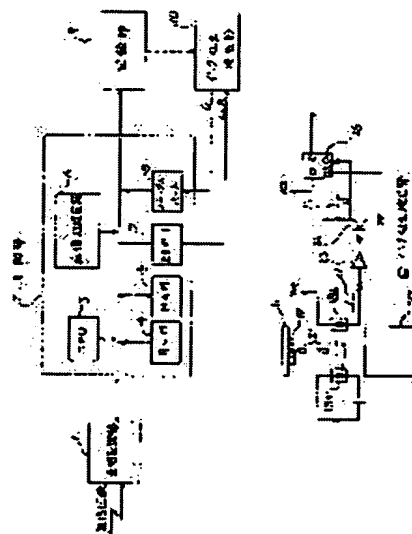
(72)Inventor : CHISHIMA HIDEAKI  
RYUGE AKIHIRO  
SHIMAMURA YASUTO  
MAKINO TSUNEHIRO

## (54) INK JET RECORDING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To permit exhaustion of ink from an ink tank to be detected accurately by providing an ink discharge detecting means located in a position of a detection passage through which the ink discharged from a recording head is passed and a means for detecting the exhaustion of the ink when the discharge of the ink from the recording head is not detected by the ink discharge detecting means.

**CONSTITUTION:** An ink drop 21 falling off from a nozzle 12 of a recording head 11 upon a blank discharge is introduced into a head circuit device 17 passing in the detection passage of a photosensor 18 consisting of a light emitting part 18a and a light receiving part 18b. When the ink drop 21 is passing over the detection passage of the photosensor 18, a pulse-like detection signal 22 occurs at the output of the photosensor 18. After amplification with an amplifier 23, this detection signal 22 is shaped in waveform by a transistor 24 and outputted as a detection clock 25. Since there is no occurrence of the ink drop 21 when the ink is used up, the output terminal Q of a flip-flop circuit 26 remains in a low level. Therefore, a control part 2 can detect the exhaustion of the ink by monitoring the output terminal Q of the flip-flop circuit 26 via a status buffer 8.



## ⑪ 特 許 公 報 (B 2)

平4-7159

⑫ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 04 Q 9/00  
H 04 N 5/00  
H 04 Q 9/00

識別記号

3 0 1 E  
3 3 1 Z  
3 4 1 Z

庁内整理番号

7060-5K  
9070-5C  
7060-5K  
7060-5K

⑬公告 平成4年(1992)2月10日

発明の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 双方向リモコンシステム

⑮特 願 昭61-15311

⑯公 開 昭62-173895

⑰出 願 昭61(1986)1月27日

⑱昭62(1987)7月30日

⑲発 明 者 河 那 辺 善 博 東京都大田区大森西4丁目15番5号 バイオニア株式会社  
大森工場内

⑳出 願 人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

㉑審 査 官 水 谷 好 男

㉒参考文献 特開 昭54-100222 (JP, A) 特開 昭58-21975 (JP, A)

1

2

## ㉓特許請求の範囲

1 リモコン信号送信機と、当該リモコン信号送信機からのリモコン信号により制御されるリモコン信号受信装置との双方向リモコンシステムであつて、前記リモコン信号送信機には、操作されるキースイッチ部と、当該キースイッチ部の操作に対応した前記リモコン信号を送信するリモコン信号送信部と、視覚的に表示する表示部と、前記リモコン信号受信装置からの映像信号を受信して前記表示部に表示させる映像信号受信部とを具備し、前記リモコン信号受信装置には、前記リモコン信号送信機からの前記リモコン信号を受信するリモコン信号受信部と、このリモコン信号受信部の出力を受けて前記キースイッチ部のキースイッチに割り付ける機能を表示する表示データを生成し、前記キースイッチに割り付けた機能を実行するために被制御部を制御し、且つこの被制御部の状態を検出して表示データを生成する制御部と、この制御部の前記各表示データに対応する表示画面を作成して映像信号として上記リモコン信号送信機に送信する映像信号処理部とを具備することを特徴とする双方向リモコンシステム。

## 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明は、リモートコントロール（以下、リモコンという）信号送信機とリモコン信号受信装

置との間で相互に信号の送受信を行うことができる双方向リモコンシステムに関する。

〔発明の技術的背景〕

第2図は従来のこの種の双方向リモコンシステムの構成を示すブロック図である。この第2図において、1はリモコン操作のためのキースイッチ部であり、このキースイッチ部1の出力は制御部6に送出するようにしている。

制御部6は表示制御部4とデータの授受を行うようにしており、また、データ受信部3からの信号も入力するようになっている。

制御部6はキースイッチ部1からのリモコン信号をリモコン信号送信部2に送出し、リモコン信号送信部2からリモコン信号をリモコン信号受信装置12に送出するようになっている。

このリモコン信号受信装置12には、リモコン信号を受信するためのリモコン信号受信部8が設けられている。リモコン信号受信部8で受信したリモコン信号は制御部11に送出するようになっている。制御部11はリモコン信号により、被制御部10を制御するようにしている。

また、制御部11からデータ送信部9に出力するようになっている。このデータ送信部9はリモコン信号送信機7に対して、データを送信するようになっている。

このデータはデータ受信部3で受信して、受信

データを制御部 6 に送出し、制御部 6 から表示制御部 4 に出力するようになっている。この表示制御部 4 により、表示部 5 を駆動するようになっている。

表示部 5 は、キースイッチ部 1 の機能およびリモコン信号受信装置 12 の状態などを表示する部分である。

次に、動作について説明する。

表示器 5 には制御部 6 の動作により種々の表示が可能であり、予め設定されたモード、例えばアンブ、CD、カセットテープ等のうち、アンブがキースイッチ部 1 によつて設定された場合、制御部 6 は内蔵された記憶部からそのキースイッチがアンブであることを判別して、アンブの場合の表示内容をその記憶部から読出して、キースイッチ部 1 の各キースイッチに対応した表示を表示器 5 にさせるべく、例えば表示器 5 には、ボリュームアップ、ダウン、パスアップ、ダウン、ミュート、ミュート等の機能がキースイッチ部 1 のキースイッチに対応して表示される。そこで、キースイッチ部 1 のあるキースイッチが押されると、制御部 6 はアンブのモードで例えばボリュームアップのキースイッチが押されたことを判別して、リモコン信号送信部 2 に対して、そのときの表示に対応するキースイッチ、すなわちアンブのボリュームアップに対応したリモコン信号の送信を命ずる。

一方、リモコン信号受信部 8 によつて受信されたリモコン信号は制御部 11 に入力され、制御部 11 は制御信号を被制御部 10 に与える。

また、被制御部 10 の状態を示すデジタルデータが制御部 11 によつてデータ送信部 9 からリモコン信号送信機 7 に送られる。これにより、データ受信部 3 がこのデータを受信すると、制御部 6 は被制御部 10 の状態、上述の例からいえば静的な状態であるボリュームの位置の状態を表示器 5 に表示すべく、データ受信部 3 からのデータを解読し、制御部 6 に内蔵の記憶部からそのデータの値に従った表示データを生成し、表示制御部 4 に送出する。この際、表示器 5 の内容は、制御部 6 の作用により、上述のアンブモードの表示からアンブのボリュームの位置の表示をも加味した表示とすることで、ボリュームアップのキースイッチを押し続けられ、視覚的に被制御部 10 のボリュームの位置が徐々に増加して行く状態を一目でそのリモ

コン信号送信機 7 でもつて理解できる。

この結果、被制御部 10 の状態もしくは次に必要なりモコン信号を要求するための表示などが表示部 5 にて表示される。

#### 5 【背景技術の問題点】

従来の双方向リモコンシステムは以上のように構成されているので、リモコン信号送信機 7 は被制御部 10 の静的な状態を示すデータのような情報量の少ない信号しか処理できず、たとえば、時々刻々変化するような表示を行うための情報量の多い信号を受信しようとする、リモコン信号送信機 7 は高速処理を行わなければならない、形状が大きく、また、高価な装置になってしまうという欠点があった。

#### 15 【発明の目的】

この発明は、上記従来の欠点を除去するためになされたもので、被制御部の多くの情報やテレビ放送などの映像信号がリモコン信号送信機の表示部に表示できるとともに、構成を簡略にでき、小型かつ安価にできる双方向リモコンシステムを提供することを目的とする。

#### 20 【発明の概要】

この発明の双方向リモコンシステムは、リモコン信号送信機のキースイッチ部の操作に対応したリモコン信号がリモコン信号送信部から送信され、リモコン信号受信装置でこのリモコン信号を受信して制御部により被制御部に制御信号を与えると同時に、キースイッチ部の機能を示す画面および被制御部の状態を示す情報の画面を制御部で映像信号処理部を制御して作成し、映像信号処理部からリモコン信号送信機に送信し、映像信号受信部で受信し、表示部で映像の表示を行う。

#### 25 【発明の実施例】

以下、この発明の双方向リモコンシステムの実施例について図面に基づき説明する。第 1 図はその一実施例の構成を示すブロック図である。この第 1 図において、第 2 図と同一部分には同一符号が付されている。

この第 1 図では、リモコン信号送信機 15 はリモコン操作のためのキースイッチ部 1 からリモコン信号をリモコン信号送信部 2 から送信するようにしており、また、リモコン信号受信装置 19 から送られてくる映像信号を映像信号受信部 13 で受信して、表示部 14 を駆動するようにしてい

5

る。

表示部 14 はキースイッチ部 1 の機能およびリモコン信号受信装置 19 の状態などを示すものである。

次に、リモコン信号受信装置 19 の構成について説明する。このリモコン信号受信装置 19 において、リモコン信号送信部 2 から送信されるリモコン信号をリモコン信号受信部 8 で受信するようにしている。

リモコン信号受信部 8 の出力は制御部 17 に送出するようになっていいる。この制御部 17 はリモコン信号受信部 8、被制御部 10、映像信号処理部 16 を制御するものである。

被制御部 10 はこの制御部 17 でリモコンによって制御されるものであり、また、映像信号処理部 16 は制御部 17 によつて、表示部 14 に表示する画面を作成するものである。この映像信号処理部 16 で作成された画像は映像信号送信部 18 からリモコン信号送信機 15 に送信するようになっていいる。

次に、この発明の作用について説明する。キースイッチ部 1 の機能を示す画面が制御部 17 の制御によつて映像信号処理部 16 で作成され、映像信号送信部 18 からリモコン信号送信機 15 に送信される。

これにより、リモコン信号送信機 15 内の映像信号受信部 13 がこの画面の映像信号を受信して、表示部 14 を駆動し、画面を表示する。

このとき、キースイッチ部 1 のいずれかのキースイッチが押されると、その押されたキースイッチに対応したリモコン信号がリモコン信号送信部 2 からリモコン信号受信装置 19 に向けて送信される。

このリモコン信号はリモコン信号受信部 8 で受信され、制御部 17 へ送られる。この制御部 17 はキースイッチに割り付けた機能を実行すべく、被制御部 10 に対して制御を行う。

また、時々刻々と変化する被制御部 10 の状態を示す情報、たとえば、オーディオ装置における信号レベル情報などは、制御部 17 で処理され、映像信号処理部 16 で表示画面を作成した後、映像信号送信部 18 からリモコン信号送信機 15 に送信される。

リモコン信号送信機 15 では、映像信号受信部

6

13 で表示画面の映像信号を受信した後、映像信号を表示部 14 で表示する。

さらに、被制御部 10 にテレビ放送受信部やビデオテープレコーダなどを有する場合は、その映像信号を映像信号処理部 16 に入力することにより（図示せず）、リモコン信号送信機 15 の表示部 14 に表示することができる。

なお、上記実施例では、リモコン信号送信機 15 とリモコン信号受信装置 19 間の信号受信間に用いる媒体について述べていないが、これは赤外線、電波、ケーブルなど、あるいはそれらを組み合わせ用いてもよい。

上記第 1 図の各部をより詳細に示したのが第 3 図である。以下、第 3 図について説明する。なお各部は第 1 図と同一部分は同一番号を付している。

まず、キースイッチ部 1 の機能を示す画面が制御部 17 のデータ解読によりそのデータからモード制御機能を判別し、その記憶部から関連機能のデータを読出し、表示部 14 に表示させるべき表示データをその記憶部から読出して、映像信号処理部 16 に送出する。信号処理部 16 は、同期信号部からの同期信号に同期して映像信号を生成し、送信部 18 はその映像信号を光信号等に変調してリモコン信号送信機 15 に対して出力する。

これにより、リモコン信号送信機 15 内の映像信号受信部 13 の受信部がこの光信号等を受信し、増幅して、光信号を検波し、映像信号に復調して増幅し、表示部 14 に送出する。表示部 14 は、一般の液晶テレビでもよく、映像信号の同期信号を検出して同期を取り、液晶表示器の表示を制御して駆動する。よつて、キースイッチ部 1 の各キースイッチに対応したその機能を表示することができる。

このとき、キースイッチ部 1 のいずれかのキースイッチが押されると、その押されたキースイッチのキーが読み込まれ、その押されたキースイッチに対応したリモコン信号を生成し、光信号等に変調され、そのリモコン信号がリモコン信号送信部 2 からリモコン信号受信装置 19 に向けて送信される。

このリモコン信号は、リモコン信号受信部 8 で受信・増幅され、その光信号等を検波して、制御部 17 へ送られる。この制御部 17 は、検波され

7

たリモコン信号のデータを解読し、キースイッチに割り付けた機能をそのデータと記憶部との照合により割りだし、その機能を実行すべく、被制御部10に対して制御を行う。

また、時々刻々と変化する被制御部10の状態を示す情報、たとえば、オーディオ装置における信号レベル情報やスペクトルアナライザによるレベル変動情報、CDにおける次第に進行する演奏曲情報等は、制御部17の機能処理からの出力により、被制御部10にその情報を出力すべく指令し、被制御部10からの出力からその状態を検出し、表示部14に表示させるべき表示データを記憶部との照合とにより生成し、映像信号処理部16に出力される。映像信号処理部16は、入力された表示データに従って、表示器14の表示画面を、例えば、オーディオ装置の出力レベルの場合は横軸を周波数、縦軸をレベルに設定し、表示データの変動に従って、リアルな信号の変化を視覚的に読み取れるようにしたり、CDの演奏局の進行状態を表示したりする表示画面を、同期信号を生成しつつ、NTSC方式等の映像信号として生成する。映像信号送信部18は、その映像信号を光信号等に変調し増幅して、リモコン信号送信機15に送信される。

リモコン信号送信機15では、上述の通り、映像信号を復調して、そのまま表示部14に表示される。

上記により、リモコン信号送信機15の内部構成は、従来の第2図で示した構成と比較して、極

8

めて簡素化された構成となると共に、被制御部10の時々刻々変化する状態を表示することができ。更に、NTSC方式等の映像信号で表示データを変換することとしたので、そのデータ処理は一般化されており、容易に適用できるものである。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明の双方向リモコンシステムによれば、リモコン信号送信機の表示部に表示する信号を作成する映像信号処理部をリモコン信号受信装置側に設けてリモコン信号送信機側へは映像信号の形で伝送するように構成したので、被制御部の多くの情報やテレビ放送などの映像信号がリモコン信号送信機の表示部に表示できる。

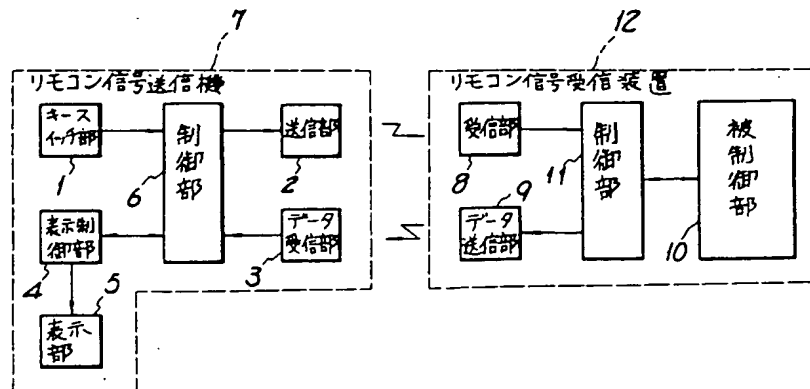
また、リモコン信号送信機はキースイッチと1対1に対応したリモコン信号を送信すればよく、構成が簡単で小型かつ低価格のリモコン信号送信機とすることができる。

図面の簡単な説明

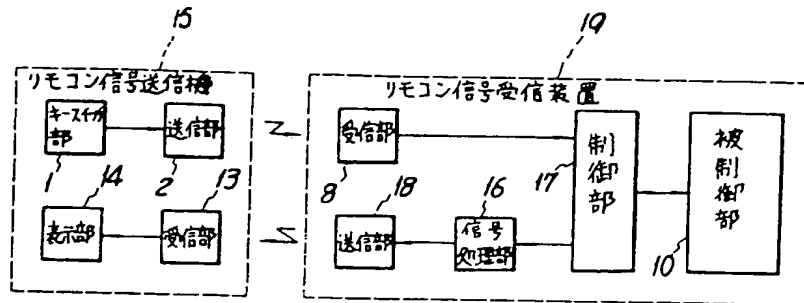
第1図はこの発明の双方向リモコンシステムの一実施例のブロック図、第2図は従来の双方向リモコンシステムのブロック図、第3図は第1図のブロック図を更に詳細に示したブロック図である。

1……キースイッチ部、2……リモコン信号送信部、8……リモコン信号受信部、10……被制御部、13……映像信号受信部、14……表示部、16……映像信号処理部、17……制御部、18……映像信号送信部。

第2図



第1図



第3図

